

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



«Утверждаю»

Декана факультета ЛХФ

С.Н. Кружилин

201__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды
	(шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	05.03.06 – Экология и природопользование
	(код, полное наименование направления подготовки)
Профиль (и)	Экология
	(полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат
	(бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	очная, заочная
	(очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	лесохозяйственный, ЛХФ
	(полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	Экологических технологий природопользования, ЭТП
	(полное, сокращенное наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	05.03.06 – экология и природопользование
утверждённого приказом Минобрнауки России	11 августа 2016 г., № 998
	(шифр и наименование направления подготовки)
	(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) профессор
каф.ЭТП
(должность, кафедра)


(подпись)

И.А. Луганская
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра ЭТП
(сокращенное наименование кафедры)

протокол № 1 от « » 2016 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Т.И. Дрововозова
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой


(подпись)

С.В. Чалая
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № от « » 2016 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 05.03.06 Экология и природопользование:

- владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК - 2)

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы геохимических и геофизических исследований, - общего и геоэкологического картографирования, - обработку, анализ и синтез полевой и лабораторной геоэкологической информации, - методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации, <p>владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>	<p>ОПК-2 ПК 20</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной литературой для решения аналитических задач; - формулировать аналитическую задачу для анализа объектов окружающей среды: воды, воздуха почвы; - на основе анализа научно- литературных данных и нормативных документов структурировать пути ее решения; - логически оценивать результаты, полученные при анализе объектов окружающей среды с позиции существующих нормативно-правовых актов. 	<p>ОПК-2 ПК 20</p>
<p>Навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения некоторых аналитических операций химических методов анализа (экстракции, взятия навески, отбора средней пробы, приготовления рабочих растворов, титрования) и связанных с ними расчетов; - работы на оптических, электрохимических и хроматографических приборах; - расшифровки аналитических сигналов, полученных вручную или при использовании соответствующего программного обеспечения, при проведении физико-химического анализа и обработке полученной информации; - правильного представления результатов анализа в отчете о проделанной экспериментальной работе и их критической оценки; 	<p>ОПК-2 ПК-20</p>
<p>Опыт деятельности:</p>	

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
- в эколого-химических лабораториях; в сервисной аналитической службе системы органов охраны окружающей среды.	ОПК-2

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 4 семестре по очной форме обучения и на 2 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-2	Химия Физика Биология Биоразнообразие Учение о сферах Земли	Химия окружающей среды, Методы экологических исследований, Физика окружающей среды, Биологические ресурсы Юга России, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по биологическим обследованиям в фитоценозах, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экосистемному разнообразию, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии, Государственная итоговая аттестация

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	4		Итого	1	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	44		44	12	12
Лекции	14		14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	30		30	8	8
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	64		64	92	92
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат	10		10		
Контрольная работа				20	20
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	54		54	72	72
Подготовка к экзамену				4	4
Подготовка и сдача экзамена					
Общая трудоёмкость часов	108		108	108	108

	ЗЕТ	3		3	3	3
Формы контроля по дисциплине:						
- экзамен, зачёт		зачет		зачет	зачет	зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно – графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		Реф 1		Реф 1	Контр. 1	Контр. 1

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итоговый контроль	Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. Занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1.	Качественный анализ	4	2	4		2	10		18
2.	Количественный химический анализ	4	6	12		4	18		40
3.	Количественный инструментальный анализ	4	6	14		4	18		42
Подготовка к итоговому контролю								8	8
ВСЕГО:			14	30		10	46	8	108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	1	Структура современной аналитической химии. Качественный анализ. Виды анализа. Основные этапы проведения анализа и классификация методов анализа. Аналитический сигнал, предел обнаружения, избирательные и специфические методы.	2	ПК1
2	1	Методы количественного химического анализа. Гравиметрический метод анализа. Методы осаждения и отгонки в гравиметрии. Требования к осадкам. Выбор осадителя. Влияние различных факторов растворимость осадков. Использование этих методов в анализе объектов окружающей среды	2	ПК1
2	1	Титриметрический метод анализа. Стандартные растворы. Виды титрования: прямое, обратное, заместительное. Расчеты в титриметрии. Основные методы титриметрии. Кислотно-основное титрование, окислительно-восстановительное, осадительное и комплексонометрическое титрование. Использование этих методов в анализе объектов окружающей среды	2	ПК1
3	1	Физико-химические методы анализа. Электрохимические методы анализа. Классификация физико-химических методов анализа. Способы расчета концентраций: метод сравнения, метод калибровочного графика, метод добавок. Общая характеристика электрохимических методов анализа. Классификация электро-химических методов. Использование этих методов в анализе	2	ПК2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
		объектов окружающей среды		
3	1	Оптические (спектральные) методы анализа. Классификация оптических методов анализа. Методы молекулярной спектроскопии. Методы атомной спектроскопии. Использование этих методов в анализе объектов окружающей среды	1	ПК2
3	1	Хроматографические методы анализа. Классификация хроматографических методов анализа. Хроматографические параметры. Использование этих методов в анализе объектов окружающей среды	1	ПК2

4.1.3 Практические занятия (семинары) не предусмотрены

4.1.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
1	4	Идентификация катионов кислотнo-щелoчным методом.	2	ТК ₁ , ПК ₁
1	4	Аналитическая классификация анионов	2	ТК ₁ , ПК ₁
2	4	Определение воды в твердых веществах гравиметрическим методом.	4	ТК ₂ , ПК ₁
2	4	Определение содержания кислот в сточных водах методом прямого титрования.	2	ТК ₃ , ПК ₁
2	4	Метод обратного титрования в анализе состава почв.	2	ТК ₃ , ПК ₁
2	4	Определение тяжелых металлов методом комплексонометрического титрования.	2	ТК ₃ , ПК ₁
2	4	Определение содержания хлоридов по методу Мора.	2	ТК ₃ , ПК ₁
2	4	Определение ХПК в пробе природных вод.	2	ТК ₃ , ПК ₁
3	4	Определение щелочности природной воды методом потенциометрического титрования.	4	ТК ₄ , ПК ₂
3	4	Метод турбидиметрического определения сульфатов в природных водах.	2	ТК ₅ , ПК ₂
3	4	Колориметрическое определение ионов аммония с реактивом Несслера.	2	ТК ₅ , ПК ₂
3	4	Определение органических веществ в сточных водах методом тонкослойной хроматографии.	4	ПК ₂

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	4	Изучение теоретических вопросов, подготовка к лаб. Раб. №1, №2	8	ТК ₁ , ПК ₁
2	4	Изучение теоретических вопросов, подготовка к лаб. Раб. № 3- 9, написание реферата	24	ТК ₂ , ПК ₁ , ТК ₄
3	4	Изучение теоретических вопросов, подготовка к лаб. Раб. № 10 – 15, написание реферата	24	ТК ₃ , ПК ₂ , ТК ₄
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			8	ИК

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные		СРС				
			Лекции	Лаборат. Занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		Итоговый контроль
1.	Качественный анализ	1	1	2		6	20		29
2.	Количественный химический анализ	1	1,5	4		7	26		38,5
3.	Количественный инструментальный анализ	1	1,5	2		7	26		36,5
Подготовка к итоговому контролю								4	4
ВСЕГО:			4	8		20	72	4	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоём- (час.)
1	1	Структура современной аналитической химии. Качественный анализ. Виды анализа. Основные этапы проведения анализа и классификация методов анализа. Аналитический сигнал, предел обнаружения, избирательные и специфические методы.	1
2	1	Методы количественного химического анализа. Гравиметрический метод бннализа. Методы осаждения и отгонки в гравиметрии. Требования к осадкам. Выбор осадителя. Влияние различных факторов растворимость осадков. Использование этих методов в анализе объектов окружающей среды	0,5
2	1	Титриметрический метод анализа. Стандартные растворы. Виды титрования: прямое, обратное, заместительное. Расчеты в титриметрии. Основные методы титриметрии. Кислотно-основное титрование, окислительно- восстановительное, осадительное и комплексонометрическое титрование. Использование этих методов в бннализе объектов окружающей среды	1
3	1	Физико-химические методы анализа. Электрохимические методы анализа. Классификация физико-химических методов анализа. Способы расчета концентраций: метод сравнения, метод калибровочного графика, метод добавок. Общая характеристика электрохимических методов анализа. Классификация электро-химических методов. Использование этих методов в анализе объектов окружающей среды	0,5
3	1	Оптические (спектральные) методы анализа. Классификация оптических методов анализа. Методы молекулярной спектроскопии. Методы атомной спектроскопии. Использование этих методов в анализе объектов окружающей среды	0,5
3	1	Хроматографические методы анализа. Классификация хроматографических методов анализа. Хроматографические параметры. Использование этих методов в анализе объектов окружающей среды	0,5

4.2.3 Практические занятия (семинары) не предусмотрены

4.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	1	Идентификация катионов кислотнo-щелoчным методом.	1
1	1	Аналитическая классификация анионов	1
2	1	Определение содержания кислот в сточных водах методом прямого титрования.	1
2	1	Метод обратного титрования в анализе состава почв.	1
2	1	Определение тяжелых металлов методом комплексонометрического титрования.	0,5
2	1	Определение содержания хлоридов по методу Мора.	0,5
2	1	Определение ХПК в пробе природных вод.	1
3	1	Метод турбидиметрического определения сульфатов в природных водах.	1
3	1	Колориметрическое определение ионов аммония с реактивом Несслера.	1

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость
1-4	4	Решение задач	22
1-2	4	Работа с электронной библиотекой (подготовка к лабораторным занятиям, к ситуационным задачам)	50
1-6	4	Выполнение контрольной работы	20
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			4

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. Работа	СРС
ОПК-2	+	+		+	+
ПК-20	+	+		+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Анализ конкретных ситуаций	4/2		3/1	7/3
Решение ситуационных задач			6/1	6/1
Итого интерактивных занятий	4/2		9/2	13/4

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

- Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
- Пятницyna, Е.В. Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды [Текст]: курс лекций [для студ. направл. «Экология и природопользование»] / Е.В. Пятницyna; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 67 с. – 10 экз.

3. Пятницына, Е.В. Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды [Электронный ресурс]: курс лекций [для студ. направл. «Экология и природопользование»] / Е.В. Пятницына; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. –ЖМД; PDF; 946,77 КБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Определение мониторинга и его виды.
2. Задачи экологического мониторинга.
3. Источники загрязнения окружающей среды.
4. Трансграничный перенос загрязнителей.
5. Задачи и организация глобального мониторинга.
6. Объекты глобального мониторинга и определяемые загрязнители.
7. Фоновое загрязнение воздуха.
8. Фоновое загрязнение атмосферных осадков и поверхностных вод.
9. Перенос загрязнителей в атмосфере.
10. Перенос загрязнителей в водных объектах.
11. Особенности организации национального мониторинга. Экологический мониторинг в РФ.
12. Организация наблюдений и контроля загрязнения атмосферного воздуха.
13. Виды постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. Программы наблюдений.
14. Стационарные посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, их количество и места расположения. Перечень веществ, подлежащих контролю.
15. Проведение подфакельных наблюдений.
16. Особенности отбора проб воздуха на стационарных постах (оборудование, периодичность работы, ведение записей).
17. Обобщение информации о загрязнении атмосферы.
18. Категории пунктов наблюдений за загрязнением воды. Программы и периодичность наблюдений.
19. Формирование сети наблюдений за качеством воды водотоков (расположение и количество створов наблюдения, вертикалей и горизонтов).
20. Формирование сети наблюдений за качеством воды водоемов (расположение и количество створов наблюдения, вертикалей и горизонтов).
21. Отбор проб воды из поверхностных и техногенных источников.
22. Отбор проб сточных вод.
23. Обобщение информации о загрязнении гидросферы.
24. Мониторинг источников загрязнения окружающей среды.
25. Мониторинг загрязнения морской среды.
26. Экологический мониторинг почв.
27. Основные методы экологического мониторинга.
28. Нормирование качества атмосферного воздуха.
29. нормирование качества воды.
30. Нормирование загрязняющих веществ в почве.
31. Нормирование уровней физических воздействий.
32. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха.
33. Оценка уровня загрязнения поверхностных вод суши и морских вод.
34. Оценка уровня загрязнения почв.
35. Классификация экологических ситуаций.
36. Экологическое прогнозирование.
37. Методы прогнозирования загрязнения атмосферы.
38. Модели оценки и прогнозирования качества вод.
39. Биологические методы в экологическом мониторинге.
40. Акустические загрязнения и их мониторинг.

Для контроля успеваемости студентов и результатов освоения дисциплины «Экологический мониторинг» применяется балльно-рейтинговая система. В качестве оценочных средств используются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение 3 семестра проводятся 2 промежуточных контроля в виде коллоквиума (ПК1, ПК2);
- для оценки практических знаний проводятся 4 текущих контроля.

Содержание промежуточного контроля ПК1:

теоретический материал разделов 1-3, 4 (Мониторинг атмосферного воздуха)

Содержание промежуточного контроля ПК2:

Теоретический материал разделов 4 - 5.

Содержание текущего контроля ТК1:

Материал разделов 1-3 (введение, организация мониторинга, нормирование загрязнения окружающей среды)

Содержание текущего контроля ТК2:

Материал раздела 4 (мониторинг источников загрязнения и атмосферного воздуха)

Содержание текущего контроля ТК3:

Материал раздела 4(мониторинг водной среды и почв)

Содержание текущего контроля ТК4:

написание и защита реферата

Темы рефератов:

1. Глобальный мониторинг, его необходимость и организация.
2. Фоновый мониторинг: задачи, организация, методы.
3. Трансграничный перенос загрязнителей.
4. Климатический мониторинг.
5. Мониторинг озонового слоя Земли.
6. Мониторинг загрязнения окружающей среды диоксинами.
7. Мониторинг загрязнения окружающей среды пестицидами.
8. Мониторинг загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами.
9. Мониторинг загрязнения окружающей среды оксидами серы.
10. Мониторинг загрязнения окружающей среды оксидами азота.
11. Мониторинг загрязнения окружающей среды ПАУ.
12. Мониторинг загрязнения окружающей среды фенолами.
13. Мониторинг загрязнения окружающей среды формальдегидом.
14. Мониторинг загрязнения окружающей среды фреонами.
15. Мониторинг окружающей среды: исторический очерк.
16. Мониторинг окружающей среды: международное сотрудничество.
17. Биоиндикаторы в мониторинге загрязнения окружающей среды.
18. Мониторинг биологического воздействия на окружающую среду.
19. Мониторинг физических факторов воздействия на окружающую среду.
20. Использование результатов глобального мониторинга для решения экологических задач отдельных стран и регионов.
21. Особенности национального экологического мониторинга в США.
22. Особенности национального экологического мониторинга в Великобритании.
23. Итоги многолетних наблюдений за фоновыми загрязнениями на примере Кавказского биосферного заповедника.
24. Мониторинг воздуха и атмосферных осадков в городе с населением до 500 000 человек.
25. Радиационный, химический и биологический мониторинг в районе размещения АЭС.
26. Мониторинг промышленного предприятия.
27. Мониторинг регионов интенсивной геологической разведки и добычи полезных ископаемых.
28. Экологический мониторинг района размещения ТЭС.

Темы для написания докладов и подготовки презентаций студентов очной формы обучения

1. Фоновый мониторинг
2. Мониторинг озонового слоя
3. Биосферные заповедники, осуществляющие фоновый мониторинг
4. Климатический мониторинг и его основные компоненты
5. Характеристика основных загрязнителей окружающей среды
6. Состояние атмосферного воздуха в наиболее крупных городах России
7. Экологическое состояние поверхностных вод России
8. Экологическое состояние акватории морей России
9. Загрязнение почвенного покрова России
10. Эрозия почв России
11. Медико-демографические показатели здоровья населения Ростовской области.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется двумя последними цифрами зачетной книжки.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Федоров, А.А. Методы химического анализа объектов природной среды [Текст] : учебник для вузов по спец. "Химия" / А. А. Федоров, Г. З. Казиев, Г. Д. Казакова. - М. : КолосС, 2008. - 418 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9532-0288-6 : 279-00. **10 экз.**

2. Общая и неорганическая химия [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. В. Денисов [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 573 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-20674-4 : 399-00.

16 экз.

3. Пятницына, Е.В.

Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды [Текст] : курс лекций [для студ. направл. "Экология и природопользование"] / Е. В. Пятницына ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 67 с. - б/ц. **10 экз.**

4. Пятницына, Е.В. Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды [Электронный ресурс] : курс лекций [для студ. направл. "Экология и природопользование"] / Е. В. Пятницына ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД ; PDF ; 946,77 KB. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.

8.2. Дополнительная литература

1. Валова, (Копылова) В.Д. Физико-химические методы анализа [Текст] : практикум / Валова (Копылова) В.Д., Л. Т. Абесадзе. - М. : Дашков и К, 2012. - 221 с. - ISBN 978-5-394-01751-3 : 172-20. **10 экз.**

2. Лебухов, В.И. Физико-химические методы исследования [Текст] : учебник для бакалавров и магистров по направл. 100800 - "Товароведение" / В. И. Лебухов, А. И. Окара, Л. П. Павлюченкова ; под ред. А.И. Окара. - СПб. : Лань, 2012. - 480 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1320-1 : 944-90.

5 экз.

3. Цитович, И.К. Курс аналитической химии [Текст] : учебник / И. К. Цитович. - 10-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2009. - 495 с. - ISBN 978-5-8114-0553-4 : 681-12. **4 экз.**

4. Муравьев, А.Г. Экологический практикум [Текст] : учеб. пособие с комплектом карт-инструкций / А. Г. Муравьев, Н. А. Пугал, В. Н. Лаврова. - СПб. : Кримас+, 2012. - 172 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-894-95-95197-6 : 284-52.

3 экз.

5. Химия окружающей среды [Текст] : учеб. пособие для вузов / Т. И. Хаханина [и др.] ; под ред. Т.И. Хаханиной. - М. : Высш. обр., 2009. - 129 с. - (Основы наук). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9692-0283-2 : 168-80. **19 экз.**

6. Пятницына, Е.В.

Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды [Текст] : лаб. практикум [для студ. направл. 022000.62 - "Экология и природопользование"] / Е. В. Пятницына, Т. И. Дровозова, И. А. Луганская ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 84 с. - б/ц. **10 экз.**

7. Современные методы определения химических элементов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Скальная [и др.]. - Электрон. дан. - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2010. - 164 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259354>. (30.08.2016)

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	www.mnr.gov.ru
сайт Комитета по охране окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области (Ростоблкомприрода);	www.doncomeco.ru
EnviromentalLawInformation: доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды, базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам	www.ecolex.org

Информационно-экологический портал	www.informeco.ru
Оценка воздействия на окружающую среду	http://www.ecobezопасnost.ru/
Официальный сайт ФГБУ «Северо-Кавказского УГМС»	http://meteorf.ru/about/structure/cgms/3124/
Учебный портал НИМИ	www.bibl@ngma.su
Все для студента	www.twirpx.com
Электронная библиотека	http://vipbook.info
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editio ns/official/bnafoiv/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.)./ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015. - Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 30.08.2016

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)./ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015. - Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 30.08.2016

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2016 г. по 31.08.2017 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия) Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.). Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).
DrWeb. Dr.Web. DesktopSecuritySuiteКомплекснаязащита	Сублицензионный договор № 14140/РНД5195 от 09.03.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.). Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)

MicrosoftOV. (ПравоиспользованияпрограммыдляЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 53827/PHД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/PHД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор №Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCADArchitecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)
Программноеобеспечениекомпаний Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayerгидр.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
DrWeb. Dr.Web. DesktopSecuritySuiteКомплекснаязащита	Сублицензионный договор № 14140/PHД5195 от 09.03.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.). Договор № PГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «НексМедиа»	с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.
Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016.г. с ООО «НексМедиа»	с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.
Договор № 575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. с ООО «Издательство Лань»	с 14.06.2016 г. по 13.06.2017 г.
Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань»	с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.
Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.
Договор № 1723 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.12.2016 г. с ООО «Издательство Лань»	с 14.12.2016 г. по 13.06.2017 г.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), [курсового проектирования], групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 2313), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система [хранится – ауд. 2320) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудитории 2101, оснащенных необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Проведение [курсового проектирования (выполнение курсовой работы)], групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. 2314

Для самостоятельной работы используется помещение (ауд. 2305), оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 2320.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2017 - 2018 учебный год вносятся следующие изменения:

Учебно-методическое обеспечение дисциплины читать в следующей редакции.

8.2 Дополнительная литература

1. Валова, (Копылова) В.Д. Физико-химические методы анализа [Текст] : практикум / Валова (Копылова) В.Д., Л. Т. Абесадзе. - М. : Дашков и К, 2012. - 221 с. - ISBN 978-5-394-01751-3 : 172-20.10 экз.
2. Лебухов, В.И. Физико-химические методы исследования [Текст] : учебник для бакалавров и магистров по направл. 100800 - "Товароведение" / В. И. Лебухов, А. И. Окара, Л. П. Павлюченкова ; под ред. А.И. Окара. - СПб. : Лань, 2012. - 480 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1320-1 : 944-90.5 экз.
3. Цитович, И.К. Курс аналитической химии [Текст] : учебник / И. К. Цитович. - 10-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2009. - 495 с. - ISBN 978-5-8114-0553-4 : 681-12.4 экз.
4. Муравьев, А.Г. Экологический практикум [Текст] : учеб. пособие с комплектом карт-инструкций / А. Г. Муравьев, Н. А. Пугал, В. Н. Лаврова. - СПб. : Крисмас+, 2012. - 172 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-894-95-95197-6 : 284-52.3 экз.
5. Химия окружающей среды [Текст] : учеб. пособие для вузов / Т. И. Хаханина [и др.] ; под ред. Т.И. Хаханиной. - М. : Высш. обр., 2009. - 129 с. - (Основы наук). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9692-0283-2 : 168-80.19 экз.
6. Пятницына, Е.В. Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды [Текст] : лаб. практикум [для студ. направл. 022000.62 - "Экология и природопользование"] / Е. В. Пятницына, Т. И. Дровозова, И. А. Луганская ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 84 с. - б/ц. 10 экз.
7. Современные методы определения химических элементов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Скальная [и др.]. - Электрон. дан. - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2010. - 164 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259354>.

Изменения реквизитов договоров с ЭБС

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Наименование документа с указанием реквизитов		
2016/2017	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «Некс-Медиа»	с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.
2016/2017	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. с ООО «НексМедиа»	с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.
2016/2017	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
2016/2017	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань»	с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.

Изменения в перечне и реквизитах лицензионного программного обеспечения

с 01.09.2017 г. по 31.08.2018 г.	
Dr.Web@Desktop security Suite (AB)	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)

	Сублицензионный договор №Тг000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор №58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCADArchitecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayerгидр.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно)

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «28» августа 2017г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «31» августа 2017г.

Декан факультета
(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 – 2019 учебный год вносятся следующие изменения:

Учебно-методическое обеспечение дисциплины читать в следующей редакции.

8.1 Основная литература

1. Федоров, А.А. Методы химического анализа объектов природной среды [Текст] : учебник для вузов по спец. "Химия" / А. А. Федоров, Г. З. Казиев, Г. Д. Казакова. - М. : КолосС, 2008. - 418 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9532-0288-6 : 279-00. **10 экз.**

3. Пятницына, Е.В.

Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды [Текст] : курс лекций [для студ. направл. "Экология и природопользование"] / Е. В. Пятницына ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 67 с. - б/ц. **10 экз.**

4. Пятницына, Е.В. Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды [Электронный ресурс] : курс лекций [для студ. направл. "Экология и природопользование"] / Е. В. Пятницына ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД ; PDF ; 946,77 KB. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.

8.2. Дополнительная литература

1. Валова, (Копылова) В.Д. Физико-химические методы анализа [Текст] : практикум / Валова (Копылова) В.Д., Л. Т. Абесадзе. - М. : Дашков и К, 2012. - 221 с. - ISBN 978-5-394-01751-3 : 172-20. **10 экз.**

2. Лебухов, В.И. Физико-химические методы исследования [Текст] : учебник для бакалавров и магистров по направл. 100800 - "Товароведение" / В. И. Лебухов, А. И. Окара, Л. П. Павлюченкова ; под ред. А.И. Окара. - СПб. : Лань, 2012. - 480 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1320-1 : 944-90.

5 экз.

3. Цитович, И.К. Курс аналитической химии [Текст] : учебник / И. К. Цитович. - 10-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2009. - 495 с. - ISBN 978-5-8114-0553-4 : 681-12. **4 экз.**

4. Муравьев, А.Г. Экологический практикум [Текст] : учеб. пособие с комплектом карт-инструкций / А. Г. Муравьев, Н. А. Пугал, В. Н. Лаврова. - СПб. : Крисмас+, 2012. - 172 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-894-95-95197-6 : 284-52.

3 экз.

5. Химия окружающей среды [Текст] : учеб. пособие для вузов / Т. И. Хаханина [и др.] ; под ред. Т.И. Хаханиной. - М. : Высш. обр., 2009. - 129 с. - (Основы наук). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9692-0283-2 : 168-80. **19 экз.**

6. Пятницына, Е.В.

Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды [Текст] : лаб. практикум [для студ. направл. 022000.62 - "Экология и природопользование"] / Е. В. Пятницына, Т. И. Дровозова, И. А. Луганская ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 84 с. - б/ц. **10 экз.**

7. Современные методы определения химических элементов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Скальная [и др.]. - Электрон. дан. - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2010. - 164 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259354>. (30.08.2017)

8. Шабанова А. В.. Методы контроля окружающей среды в примерах и задачах: учебное пособие [Электронный ресурс] / Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2009. - 209с. - 978-5-9585-0312-4; Режим доступа - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143520 ()

9. Оценка качества питьевой воды: методические указания к лабораторной работе [Электронный ресурс] / Волгоград: Волгоградский государственный технический университет, 2014. -17с. -; Режим доступа - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=238356 (,,,,,,,,,,)

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.)./ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015. - Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 30.08.2016

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)./ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015. - Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 30.08.2018

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Изменение реквизитов ЭБС

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	С 27.04.2018г. до окончания неискл. прав на произведение
Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа»	С 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
Договор поставки периодических изданий №11 от 18.04.2018г. с ООО «Урал-Пресс ЮГ»	С 18.04.2018 г. по 31.12.2018 г.
Договор поставки периодических изданий №12 от 18.04.2018г. с ООО «Урал-Пресс ЮГ»	С 18.04.2018 г. по 31.12.2018 г.
Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.
Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.

Изменения в перечне и реквизитах лицензионного программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2018 г. по 31.08.2019 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор №58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Dr. Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
ГИС MapInfoPro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса

	№ 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCADArchitecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)

8.4 Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su> – 22.08.2018

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «27» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «31» августа 2018 г.

Декан факультета _____

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся изменения -обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Проведение подфакельных наблюдений.
2. Особенности отбора проб воздуха на стационарных постах (оборудование, периодичность работы, ведение записей).
3. Обобщение информации о загрязнении атмосферы.
4. Категории пунктов наблюдений за загрязнением воды. Программы и периодичность наблюдений.
5. Формирование сети наблюдений за качеством воды водотоков (расположение и количество створов наблюдения, вертикалей и горизонтов).
6. Формирование сети наблюдений за качеством воды водоемов (расположение и количество створов наблюдения, вертикалей и горизонтов).
7. Отбор проб воды из поверхностных и техногенных источников.
8. Отбор проб сточных вод.
9. Обобщение информации о загрязнении гидросферы.
10. Мониторинг источников загрязнения окружающей среды.
11. Мониторинг загрязнения морской среды.
12. Экологический мониторинг почв.
13. Основные методы экологического мониторинга.
14. Нормирование качества атмосферного воздуха.
15. Нормирование качества воды.
16. Нормирование загрязняющих веществ в почве.
17. Нормирование уровней физических воздействий.
18. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха.
19. Оценка уровня загрязнения поверхностных вод суши и морских вод.
20. Оценка уровня загрязнения почв.
21. Классификация экологических ситуаций.
22. Экологическое прогнозирование.
23. Методы прогнозирования загрязнения атмосферы.
24. Модели оценки и прогнозирования качества вод.
25. Биологические методы в экологическом мониторинге.
26. Акустические загрязнения и их мониторинг.
27. Определение мониторинга и его виды.
28. Задачи экологического мониторинга.
29. Источники загрязнения окружающей среды.
30. Трансграничный перенос загрязнителей.
31. Задачи и организация глобального мониторинга.
32. Объекты глобального мониторинга и определяемые загрязнители.
33. Фоновое загрязнение воздуха.
34. Фоновое загрязнение атмосферных осадков и поверхностных вод.
35. Перенос загрязнителей в атмосфере.
36. Перенос загрязнителей в водных объектах.
37. Особенности организации национального мониторинга. Экологический мониторинг в РФ.
38. Организация наблюдений и контроля загрязнения атмосферного воздуха.
39. Виды постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. Программы наблюдений.
40. Стационарные посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, их количество и места расположения. Перечень веществ, подлежащих контролю.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приводится в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. **Федоров, А.А.** Методы химического анализа объектов природной среды [Текст] : учебник для вузов по спец. "Химия" / А. А. Федоров, Г. З. Казиев, Г. Д. Казакова. - М. : КолосС, 2008. - 418 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9532-0288-6 : 279-00.-10 экз.
2. **Общая и неорганическая химия** [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. В. Денисов [и др.]. - Ростов н/Д :

Феникс, 2013. - 573 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-20674-4 : 399-00.-16 экз.

3. Пятницына, Е.В. Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды [Текст] : курс лекций [для студ. направл. "Экология и природопользование"] / Е. В. Пятницына ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 67 с. - б/ц. 10 экз.

4. Пятницына, Е.В. Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды [Электронный ресурс] : курс лекций [для студ. направл. "Экология и природопользование"] / Е. В. Пятницына ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД ; PDF ; 946,77 КВ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.

8.2. Дополнительная литература

1. Валова, (Копылова) В.Д. Физико-химические методы анализа [Текст] : практикум / Валова (Копылова) В.Д., Л. Т. Абесадзе. - М. : Дашков и К, 2012. - 221 с. - ISBN 978-5-394-01751-3 : 172-20. 10 экз.

2. Лебухов, В.И. Физико-химические методы исследования [Текст] : учебник для бакалавров и магистров по направл. 100800 - "Товароведение" / В. И. Лебухов, А. И. Окара, Л. П. Павлюченкова ; под ред. А.И. Окара. - СПб. : Лань, 2012. - 480 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1320-1 : 944-90.5 экз.

3. Цитович, И.К. Курс аналитической химии [Текст] : учебник / И. К. Цитович. - 10-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2009. - 495 с. - ISBN 978-5-8114-0553-4 : 681-12. 4 экз.

4. Муравьев, А.Г. Экологический практикум [Текст] : учеб. пособие с комплектом карт-инструкций / А. Г. Муравьев, Н. А. Пугал, В. Н. Лаврова. - СПб. : Крисмас+, 2012. - 172 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-894-95-95197-6 : 284-52.-3 экз.

5. Химия окружающей среды [Текст] : учеб. пособие для вузов / Т. И. Хаханина [и др.] ; под ред. Т.И. Хаханиной. - М. : Высш. обр., 2009. - 129 с. - (Основы наук). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9692-0283-2 : 168-80. -19 экз.

6. Современные методы определения химических элементов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Скальная [и др.]. - Электрон. дан. - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2010. - 164 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259354>. (26.08.2019)

8.3 Современные профессиональные базы информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Сельское и лесное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/ -
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
Архив журналов РАН	https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7842

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от	с 14.01.2019 г. по

	14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	www.mnr.gov.ru
сайт Комитета по охране окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области (Ростоблкомприрода);	www.doncomeco.ru
EnviromentalLawInformation: доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды, базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам	www.ecolex.org
Информационно-экологический портал	www.informeco.ru
Оценка воздействия на окружающую среду	http://www.ecobezопасnost.ru/
Официальный сайт ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»	http://meteorf.ru/about/structure/cgms/3124/
Учебный портал НИМИ	www.bibl@ngma.su
Все для студента	www.twirpx.com
Электронная библиотека	http://vipbook.info
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editio ns/official/bnafoiv/

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса.

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCADArchitecture, AutoCADCivil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 2103 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Тематические плакаты – 5 шт.; – Доска-1 шт.; – рН-метр – 1 шт.; – КФК – 2 – 1 шт.; – Термостат биологический – 1 шт.; – Микроскопы – 2 шт.; – Лабораторная посуда; – Растворы реактивов, необходимых для выполнения лабораторных работ; – Стол лабораторный стойка – 1 шт.; – Сушильный шкаф – 1 шт.; – Стол-тумба – 3 шт.; – Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; – Доска -1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочие места преподавателя.
<p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения занятий семинарского типа, для текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2101 (на 24 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютер марки Imango Flex 462tm – 1 шт.; – Шкаф платяной – 2 шт.; – Стол со шкафами – 3 шт.; – Стол 2-х тумбовый с пластиком- 2 шт.; – Стол с керамической плиткой – 3 шт.; – Иономер универсальный ЭВ-74; – Центрифуга; – Водяная баня EL-20 - 1 шт.; – Аппарат для встряхивания АБУ-6с – 1 шт.; – Магнитная мешалка; – ФЭК-56 ПМ – 1 шт.; – Микроскоп стереоскопический МБС-10-1 шт.; – Микроскоп лабораторный биологический - 1 шт.; – Биноклярный микроскоп МИКМЕД-1 вар.2-6 – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Экспонаты насекомых – 50 шт.; – Экспонаты рыб – 5 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. 2305 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации и оснащено компьютерной техникой с возможностью</p>

	<p>подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.; - Монитор VS – 1 шт.; - Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.; - Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.; - Кафедральная библиотека; - Столы компьютерные – 6 шт.; - Стол-тумба – 5 шт.; - Стулья – 16 шт.; - Тематические плакаты – 5 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2320 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шкафы – 4 шт.; - стеллаж для хранения оборудования – 2 шт.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(подпись)

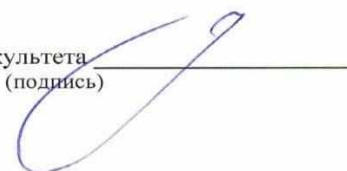
внесенные изменения утверждаю: 27 августа 2019 г.

26 августа 2019 г.

Дровозова Т.И.

(Ф.И.О.)

Декан факультета
(подпись)



1. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ неги и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____

(подпись)

внесенные изменения утверждаю: 25 февраля 2020 г.

25 февраля 2020 г.

Дрововозова Т.И.

(Ф.И.О.)

Декан факультета _____
(подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на *весенний* семестр 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)	
Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор №1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело - Издательство Лань» и отдельно на книги из коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство Лань»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
Договор № 2/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	RUS	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «25» февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Т.И. Дровозова
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «25» февраля 2021г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

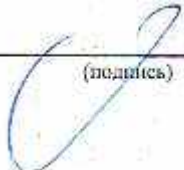
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г.

OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr. Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры протокол № 1 от «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета


(подпись)

Кружилин С.Н
(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2022/2023	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

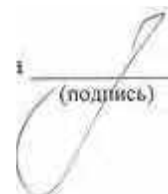
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г.

OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	АО «СофтЛайн Трейд»
---	---------------------

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «29» августа 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «29» августа 2022 г.

Декан факультета



(подпись)

Кружилин С.Н.